Аралбаева Айзада

М.Х.Дудати атындағы Тараз өңірлік университетінің “Математика мұғалімдерін даярлау”мамандығының 4 курсс студенті,Тараз қ

aizada.aralbaeva04@gmail.com

1 МЕКТЕП ГЕОМЕТРИЯСЫНДАҒЫ ВЕКТОРЛАР

Вектор дегеніміз – бағытталған кесінді. Яғни $\vec{AB}$ деп А– «бас нүктесінен» бастап екінші В - «соңғы» нүктесіне дейінгі түзу бойындағы кесіндіні айтамыз.

Ал бұл вектор ұғымының жәй мағынасына келетін болсақ, бағытталған кесінді деп те түсіндіре аламыз,ал кейбір кезде әртүрлі векторларды – белгілі бір эквиваленттік қатынас бойынша , әртүрлі бағытталған кесінділер эквиваленттер класстары болып табылады. Бұл эквиваленттік қатынас әртүрлі болады және векторлардың түрін ажыратады («еркін», «тұрқты» т.б)

Еркін векторлар жиыны мен олардың кеңістікті параллель жылжыту жиыны арасындағы изоморфизмды ескерсе, егерде қосу операциясын жылжыту композицияларымен теңестірсе, онда кеңістікті параллель жылжыту жиынын тіпті векторды анықтау үшін де пайдалануғы болады.

Кеңістікті шексіз аз трансформацияларын зерттеуде маңызды рөл атқарады.

Бас нүктесі соңғы нүктесімен беттесетін векторды нөлдік вектор деп атайды:$\vec{AA}=\vec{0}$ .

$\vec{BA}$ векторын $\vec{AB}$ векторына қарсы вектор деп атайды. [1]

Математиканың дамуы жиырма ғасыр бойы жіктелген ұғымдарға, яғни, жиын эквиваленттілік пен реттілік қатынастар, алгебралық заң және векторлық кеңістік, симметрия мен геометриялық түрлендірулер сияқты ұғымдарға негізделген әдістерді таңдауды жөн деп санаймыз.

Қазіргі кезде геометрияға векторлық кеңістік және скаляр көбейтінді сияқты ұғымдар арқылы жіктелетінін білгенімізбен, бұл ұғымдарды бірден , ешқандай дайындықсыз игеру мүмкін еместігін білеміз. Дегенмен де бұл ұғымдардың жетекшілік рольі басымырақ болатынын, жетекшілік қызмет атқаратындығын да ұмытпаған жөн. [2]

Әдістің негізгі мақсаттары:

Вектор әдісін мектеп курсында оқыту мақсатын көрсету;

Осы әдіспен есеп шығарудың негізгі компоненттерін атап көрсету.

Көп тарихшылар «векторлық кеңістіктің» құрастырушысы ретінде XIX ғ өмір сүрген ирландиялық ғалым У. Гамилтонды және оның неміс әріптестесі Гамильтон «Вектор» ұғымын 1845 жылдар шамасында енгізген.Архимедтің белгілі заңында сандық мәні ғана емес, бағытымен де сипатталатын шама орын алады. Сондай ақ күштердің, жылдамдақтардың және орын ауыстырулардың векторлық сипаты Антикалық дәуірдің көптеген ғалымдарына таныс ал векторларды қосудың «параллельограмм» ережесі тіпті IV ғ Аристотель математика мектебінің математиктеріне де таныс. Аристотельдің  қозғалыстарды (орын ауыстыруларды) қосуға параллелограмм ережесін қолданғандығы— векторлардың геометриялық қосындысын табу біздің  заманымызға дейін жетті.

Заман талабына сай қазіргі қайта құру, эканомиканы дамыту, жаңа стратегиялық жоспарлар, әлемнің жетекші елдерінің басты назары білім берудегі мақсатты көздейді. Сол себептен болашағы жарқын елге, білгір де білікті, озық мамандарды дайындау үшін математика пәнінің маңызы да зор болмақ. Математиканы оқытудың басты міндеті- Тәуелсіз Қазақстанымыздың экономикасы өркендеп, өндіріс орындарының жандану кепілі болмақ.Сол себептен елімізге қазіргі таңда ауадай қажет болып отырған мамандарды дайындау- бүгінгі күні мектеп партасынан бастау алуы шарт. Демек бұл тұрғыда оқушыларға мектепте оқытылатын математика салаларында  тақырыпты меңгеруде көптеген қиындықтар кездесетінін мойындай отырып ,орта мектептерде оқыту барысында, жаңа заман талабына сай ерекше әдістемелік тәсілдерді қолдана отырып,жүйелі жоспармен білім беруді көздеуіміз керек. Сондай- ақ Техника ғылымдардың қауырт дамуына байланысты он сегізінші ғасырдың өзінде-ақвекторлық есептеулерді жасауға көптеген елдердің  ғалымдары атсалысты
Аристотельдің  қозғалыстарды (орын ауыстыруларды) қосуға параллелограмм ережесін қолданғандығы— векторлардың геометриялық қосындысын табу біздің  заманымызға дейін жетті.

Векторларды есептеу – бұл математиканың векторларға амалдар қолданудың қасиеттері зеттелетін бөлім. Векторлық есептеу екіге бөлінеді. Векторлық алгебра және векторлық талдау. Ал векторлық есептеу механика мен физиканың талаптарымен тығыз байланысты.

Векторды оқытудың әдістері

Бұл курстық жұмыста мектептегі «Вектор» тақырыбын оқытудың әдістері мен вектор тақырыбы барынша ашылып, қарастырылады. Ал оқушыларға «Вектор» тақырыбын меңгерудің тиімділігін жоғарылату үшін мектепке «Вектор» тақырыбын қалай келгенімен танысып, оны оқып үйренуде оқушылардың қандай қиыншылықтарды шешуге, сондай – ақ векторларды оқытудағы әдіс – тәсілдер қарастырылатын болады

Вектооды қолдану алдынғы ғасырда мектеп курсында жекеленген сағаттар ретінде өтіле басталды. Алғашында И. И Макаревичтің векторларды қолдану кітабында тригогометриялық формулалар дәлелденді. Вектор кешенді сандар теориясын дәлелдеуде де қолданылады. Содан кейін А. С. Сергееваның зерттеуінен көрініп тұрғандай, физиканың ревалюцияға дейінгі физика оқулықтарында қазіргі математикадағы векторлар да айтылады. Сондай – ақ вектор ұғымы, оларды қосу және шегеру туралы түсінік баяндалып, осы заманға дейін жетті. 1925 ж Кеңес одағы кезіндегі Ленинградта басылған математика кітаптарында векторларды оқыту қарастырылған. Дегенмен 30 – жылдарда мектеп бағдарламасындағы біріңғай оқу міндеттелгендіктен бұл тақырыпты жоғарға математика элементіне енгізген. Алайда бұл бағдарлама сол жылдардағы заманауиғылыми практиканың болмауынан сынға ұшырап, аналитикалық геометрия мен вектордың қайта орта мектеп бағдарламасына енгізілу керектігі туралы Я.С. Дубнов, А.Я. Хинчин, В.А. Гончаров, П.С. Александров, А.И. Маркушевич және тағы басқа да ғалымдар өз ойларын білдірді. Соның нәтижесінде 1947 ж аналитикалық геометрия элементтеріне математика жобасы әзірленді. Векторсыз заманауи ғылымды, функция мен сандарды елестету мүмкін емес. Сол үшін мектеп реформасы ретінде «Вектор» қаншалықты елеулі сыннға ұшыраса да, векторлық алгебра элементтері деген ұғым орта мектептерде қалдырылды.

Жеделдетілген математика бағдарламасында векторды оқыту жазықтық пен кеңістік түрінде оқыту қарастырылады. Алайда қазіргі кезге дейін векторды орта мектептерде оқытуға деген біріңғай пікір жоқ.

Вектор ұғымын оқыту әртүрлі, параллель ретінде көшіру, векторлық балама кесінділерге бағытталған класс, векторға бағытталған үзінді, ретке қойылған вектор, үштік...n рет саны және оның шексіздігі.

Векторлық шексіздік деп кез – келген табиғы элементтерден тұратын

« R» - ды айтады.

 Қосу және көбейтудің элементтері анықталған сандарға арналған қанағаттандырылған шарт:

x + y = y + x ауыстырымдылық заңы (1)

(x + y) + z = x + (y + z) терімділік заңы (2)

Нөлдік векторы бар 0 немесе, қанағаиианарлық шарттар x+ 0 = y (3)

x+ y = 0 (4)

1 \* x = x (5)

2(βx) = (2 β) x терімділк (6)

(a + β )x = ax + βx сандық көбейткіштердің үлестірімділігі (7)

2(x + y) = 2x + 2y векторға қатысты сандық көбейткіштердің үлестірімділігі (8)

Кейбір жоғарыда аталған түсіндірулер математикалық тәсіл емес, әдістемелік тәсілдер болып табылады. «Вектор» ұғымын қарастыру барысында қаншама көзқарас, әртүрлі түсіндірме баяндаулары таралды. Бірақ бізге оның әдістемелік сапасы, яғни: көрнекілігі, қолжетімділігі, мүмкіндігі, қолданылуы қажет.

Сонымен мектепте векторды жоғарыда аталған векторлық кеңістік элементі ретінде қарастыру тиімді болып табылады. Колмогаровтың пікірінше мектеп бағдарламасында вектор шексіздік ұғымын тұжырымдама ретінде де, сондай – ақ, қасиеттерімен жаңашылдығына да қарай аксиома түрінде енгізу үлкен маңызға ие деген пікір қалдырған. Тек бұл емес жалпы білім беруге оң әсерін беретін жағдай бұл – бір өлшемді вектор шексіздігін скаляр мәндер деп, екі өлшемді тегістік практикалық және интуитивті көзқарас тұрғысынан жоғарғы сынып оқушыларына оқытар болса, яғни қолжетімді қыла оқушыларға векторлық алгебраны барлық оқытуда қосымша күштерге ие болды. [3]